

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 10 月 31 日 (31.10.2002)

PCT

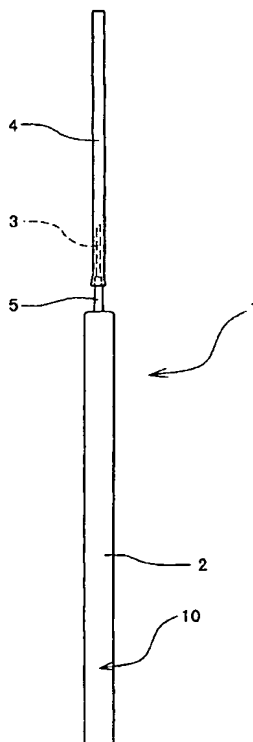
(10) 国際公開番号  
WO 02/085110 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A01N 1/00, A61D 7/00 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP02/03788 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 保 (INOUE, Tamotsu) [JP/JP]; 〒418-0039 静岡県 富士宮市 野中 1 1 4 4 番地の 3 株式会社北里サプライ内 Shizuoka (JP). 井上 太 (INOUE, Futoshi) [JP/JP]; 〒418-0039 静岡県 富士宮市野中 1 1 4 4 番地の 3 株式会社北里サプライ内 Shizuoka (JP).  
(22) 国際出願日: 2002 年 4 月 16 日 (16.04.2002)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ: 特願2001-120225 2001 年 4 月 18 日 (18.04.2001) JP (74) 代理人: 向山 正一 (MUKAIYAMA, Shoichi); 〒460-0002 愛知県 名古屋市中区 丸の内二丁目 1 番 3 0 号 丸の内オフィス・フォーラム 5 0 3 号 向山宮武特許事務所 Aichi (JP).  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社北里サプライ (KABUSHIKIKAISHA KITAZATO SUPPLY) [JP/JP]; 〒418-0039 静岡県 富士宮市野中 1 1 4 4 番地の 3 Shizuoka (JP). (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ,

[続葉有]

(54) Title: EGG FREEZING PRESERVATION TOOL, AND CYLINDRICAL MEMBER HOLDING TOOL

(54) 発明の名称: 卵凍結保存用具および筒状部材保持器具



(57) Abstract: An egg freezing preservation tool (1) comprises a main body (2) formed of cold-resistant material, an egg adherence holding strip (3) attached to one end of the main body (2) and formed of flexible, transparent and liquid nitrogen-resistant material, and a cylindrical member (4) closed at one end where the egg adherence holding strip (3) is removably and packageably attached to the main body (2) and formed of cold-resistant material.

[続葉有]

WO 02/085110 A1



OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

卵凍結保存用具 1 は、耐寒性材料により形成された本体部 2 と、本体部 2 の一端に取り付けられ、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成された卵付着保持用ストリップ 3 と、卵付着保持用ストリップ 3 を被包可能に本体部 2 に着脱自在に取り付けられる一端が封鎖され、かつ耐寒性材料により形成された筒状部材 4 とからなるものである。

## 明細書

### 卵凍結保存用具および筒状部材保持器具

#### 技術分野

本発明は、哺乳動物の卵子、胚などの卵を凍結保存する際に使用する卵凍結保存用具に関する。

#### 背景技術

哺乳動物胚の凍結保存は、特定の系統や品種の遺伝資源の保存を可能とする。また、絶滅の危機に瀕している動物種の維持にも有効である。さらに、ヒトの不妊治療においても有用である。

哺乳動物胚の凍結保存方法としては、特開2000-189155公報において、哺乳動物胚または卵子を滅菌処理した凍結ストロー、凍結バイアルまたは凍結チューブ等の凍結保存用容器の内面に、これらの胚または卵子を包被するに十分な最少量のガラス化液で貼り付け、この凍結保存用容器を密封し、そしてこの容器を液体窒素に接触させて急速に冷却することが提案されている。そして、融解方法では、前記の方法で保存した凍結保存用容器を前記液体窒素から取り出し、容器の一端部を開口し、この容器内に33～39℃の希釈液を直接注入し、胚または卵子の凍結を融解希釈するものである。この方法によれば、哺乳動物胚または卵子をウイルスや細菌による感染のおそれがなく高い生存率で保存および融解希釈することのできるという優れた効果を備えている。

しかし、凍結ストロー、凍結バイアルまたは凍結チューブ等の凍結保

存用容器の内面に、胚または卵子などの卵を包被するに十分な最少量のガラス化液で貼り付ける作業が必ずしも容易ではなかった。

そこで、本発明の目的は、卵の凍結保存作業を確実かつ容易に行うことができる卵凍結保存用具を提供するものである。

### 発明の開示

本発明は、耐寒性材料により形成された本体部と、該本体部の一端に取り付けられ、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成された卵付着保持用ストリップと、該卵付着保持用ストリップを被包可能に前記本体部に着脱自在に取り付けられる一端が封鎖され、かつ耐寒性材料により形成された筒状部材とからなる卵凍結保存用具である。

また、本発明は、先端側に挟持部を備え、後端側に把持部を備える２つの保持部材からなり、該２つの保持部材の前記挟持部と前記把持部間において回動自在に軸支された鉗鉗子状の筒状部材保持器具であって、前記２つの保持部材の向かい合う挟持部には、上記筒状部材を実質的に潰すことなく保持するために向かい合う一組の凹部が形成されている筒状部材保持器具である。

### 図面の簡単な説明

図１は、本発明の実施例の卵凍結保存用具の正面図である。

図２は、図１に示した卵凍結用保存用具の筒状部材を本体部材より離脱させた状態の正面図である。

図３は、図２に示した卵凍結用保存用具の本体部材の側面図である。

図４は、図１に示した卵凍結保存用具の本体部材の先端部分および筒

状部材の拡大正面図である。

図 5 は、図 1 に示した卵凍結保存用具の本体部材の先端部分および筒状部材の拡大断面図である。

図 6 は、本発明の筒状部材保持器具の正面図である。

図 7 は、図 6 に示した筒状部材保持器具の解放状態の先端部分拡大図である。

図 8 は、本発明の筒状部材保持器具の保持状態維持機構を説明するための説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明の卵凍結保存用具を図面に示す実施例を用いて説明する。

本発明の卵凍結保存用具 1 は、耐寒性材料により形成された本体部 2 と、本体部 2 の一端に取り付けられ、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成された卵付着保持用ストリップ 3 と、卵付着保持用ストリップ 3 を被包可能に本体部 2 に着脱自在に取り付けられる一端が封鎖され、かつ耐寒性材料により形成された筒状部材 4 とからなるものである。

そして、前記本体部は、細長い平板状本体部であることが好ましい。また、前記卵付着保持用ストリップは、細長い平坦フィルム状の卵付着保持用ストリップであることが好ましい。また、前記筒状部材は、一端側内部に挿入された綿状体により通気可能に封止されていることが好ましい。さらに、前記本体部は、前記卵付着保持用ストリップの一端を保持するとともに前記筒状部材の他端内に侵入し係合する円柱状部を備えていることが好ましい。また、前記筒状部材は、他端部がテーパ状に

拡張するテーパ部となっていることが好ましい。

本発明の卵凍結保存用具は、卵ガラス化保存用具、卵子または胚凍結保存用具、卵子または胚ガラス化保存用具と言い換えることができる。

本発明の卵凍結保存用具は、卵凍結保存用具本体部材 10 と、これに着脱自在に取り付けられる筒状部材 4 とからなる。なお、筒状部材 4 を設けず、卵凍結保存用具本体部材 10 を単独としても卵凍結保存用具として使用することもできる。

卵凍結保存用具本体部材 10 は、耐寒性材料により形成された本体部 2 と、本体部 2 の一端に取り付けられ、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成された卵付着保持用ストリップ 3 とからなる。

この実施例の卵凍結保存用具本体部材 10 では、本体部 2 は、細長い平板状本体部となっている。本体部の長さとしては、50～200mm 程度が好適である。また、平板状本体部の場合の幅としては、3～10mm 程度が好適であり、厚さは、1～3mm 程度が好適である。そして、本体部材 10 は、卵付着保持用ストリップ 3 の一端を保持するとともに筒状部材 4 の他端内に侵入し係合する円柱状部 5 を備えている。この円柱状部は、先端に向かってテーパ状に若干縮径している。円柱状部の外径としては、0.5～3mm 程度が好適である。そして、円柱状部 5 の先端には、図 5 に示すように、卵付着保持用ストリップ 3 の一端を収納するための軸方向に延びる凹部が形成されている。

本体部 2 は、ポリエステル（例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート）、ポリオレフィン（例えば、ポリエチレン、超高分子量ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体）、スチレン系樹脂（例えば、

ポリスチレン、メタクリレートスチレン共重合体、メタクリレートブチレンスチレン共重合体)、ポリアミド(例えば、6ナイロン、66ナイロン)、ポリサルホン、フッ素樹脂、ポリイミド等の耐寒性樹脂が使用され、特に、液体窒素の温度に耐え得るものが好ましい。

卵付着保持用ストリップ3は、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成されており、この実施例では、細長い平坦フィルム状のものとなっている。ストリップ3は、卵付着作業を容易にするために、可撓性かつ無色透明な平坦フィルム状のものが用いられている。卵付着保持用ストリップ3の露出する部分の長さは、10～30mm程度、幅0.5～2.0mm程度、厚さが0.01～0.4mm程度のものが用いられる。

そして、卵付着保持用ストリップ3は、他端部(基端部)が、上述した本体部2の凹部に収納され、接着剤により本体部2に固着されている。

卵付着保持用ストリップ3の形成材料としては、例えば、3-フッ化ポリエチレン、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリカーボネート、ナイロン、ポリサルホン、ポリエステル、ポリスチレン、ポリイミド、超高分子量ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体などの合成樹脂からなるフィルムあるいはそれらの積層体が挙げられる。特に、液体窒素耐性材料、言い換えれば、液体窒素に接触しても脆化しないものが使用される。

筒状部材4は、卵付着保持用ストリップ3を被包可能に本体部2に着脱自在に取り付けられる一端が封鎖され、かつ耐寒性材料により形成されたものである。特に、この実施例の筒状部材4は、一端側内部に挿入された綿状体12により通気可能に封止されており、他端部がテーパ

状に拡径するテーパ部となっている。そして、筒状部材 4 内に収納された綿状体 1 2 は接着剤 1 3 により固定されている。

筒状部材 4 は、卵付着保持用ストリップ 3 に接触することなく被包できる内径および長さを備えている。そして、筒状部材 4 がテーパ部を備えることにより、ストリップ 3 の筒状部材内への挿入を容易にしていると同時に、本体部 2 の円柱状部分の筒状部材内への侵入も容易なものとしている。

筒状部材 4 の形成材料としては、例えば、3-フッ化ポリエチレン、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリカーボネート、ナイロン、ポリスルホン、ポリエステル、ポリスチレン、ポリイミド、超高分子量ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体などの合成樹脂からなるフィルムあるいはそれらの積層体が挙げられる。特に、液体窒素耐性材料、言い換えれば、液体窒素に接触しても脆化しないものが好ましい。

次に、本発明の筒状部材保持器具について図面に示した実施例を用いて説明する。

図 6 は、本発明の筒状部材保持器具の正面図である。図 7 は、図 6 に示した筒状部材保持器具の解放状態の先端部分拡大図である。

本発明の筒状部材保持器具 2 0 は、先端側に挟持部 2 5, 2 6 を備え、後端側に把持部 2 3, 2 4 を備える 2 つの保持部材 2 1, 2 2 からなり、2 つの保持部材 2 1, 2 2 の挟持部 2 5, 2 6 と把持部 2 3, 2 4 間において回動自在に軸支された鉗鉗子状の筒状部材保持器具である。そして、2 つの保持部材 2 1, 2 2 の向かい合う挟持部 2 5, 2 6 には、細径の筒状部材を実質的に潰すことなく保持するための向かい合う一組の



凹部 3 1, 3 2 が形成されている。

そして、前記筒状部材保持器具は、上記の卵凍結保存用具の前記筒状部材を保持するためのものである。そして、前記筒状部材保持器具は、前記筒状部材を保持した状態を維持するための 2 つの保持部材に設けられた保持状態維持機構を備えていることが好ましい。

この筒状部材保持器具は、上述した卵凍結保存用具の筒状部材 4 を保持するために有効に使用される。

本発明の筒状部材保持器具 2 0 は、2 つの保持部材 2 1, 2 2 からなり、それらは、ほぼ左右対称なものとなっている。保持部材 2 1 は、先端側に挟持部 2 5 を後端側に把持部 2 3 を備えている。同様に、保持部材 2 2 は、先端側に挟持部 2 6 を後端側に把持部 2 4 を備えている。挟持部 2 5, 2 6 には、向かい合う刃部 2 7, 2 8 と、挟持部 2 5, 2 6 の先端部に設けられた向かい合う一対の凹部 3 1, 3 2 を備えている。また、2 つの保持部材 2 1, 2 2 は、挟持部 2 5, 2 6 と把持部 2 3, 2 4 間において、軸 2 9 により回動自在に軸支されている。そして、凹部 3 1, 3 2 は、筒状部材保持器具 2 0 の上記凹部 3 1, 3 2 部分において、筒状部材 4 を挟持したとき、細径の筒状部材を実質的に潰すことなく保持できる大きさに形成されている。具体的には、凹部 3 1, 3 2 により構成される円状開口部の内径が保持する筒状部材の外径より若干小さくなるように形成されている。

さらに、筒状部材保持器具は、図 6 および図 8 に示すように、筒状部材を保持した状態を維持するための 2 つの保持部材 2 1, 2 2 に設けられた保持状態維持機構 3 5, 3 6 を備えている。具体的には、2 つの保持部材 2 1, 2 2 の把持部 2 3, 2 4 付近より他方の保持部材方向に延

びる平板状突起部 35, 36 を備えており、この平板状突起部の接触する内面には、図 8 に示すように、断面鋸刃状の段階的係合可能部が形成されている。このため、筒状部材保持器具 20 の凹部部分において筒状部材を挾持した状態において、保持部材 21, 22 の把持部 23, 24 を近接する方向に押すと、保持状態維持機構 35, 36 の断面鋸刃状部分が係合し、その状態を維持するようになっている。このため、この筒状部材保持器具 20 では、筒状部材を保持状態の維持に特別な力を加えている必要がなく、筒状部材 4 をストリップ 3 を被包し、かつ、本体部 2 に取り付ける操作が容易である。また、保持状態維持機構 35, 36 の係合は、横方向、言い換えれば、図 8 の上下方向に、2 つの保持部材 21, 22 を広げることにより解除することができる。

筒状部材保持器具は、ステンレス鋼、チタン合金などの金属により作製される。

次に、本発明の卵凍結保存用具 1 および筒状部材保持器具 20 の使用方法について説明する。

この説明では、卵子を凍結保存する場合を例に取り説明する。

まず、ピペットの先端に卵子を採取し、卵子の細胞内液を平衡液に置換する作業を行い、さらに、細胞外液をガラス化液に置換する作業を行う。そして、顕微鏡下において、本発明の卵凍結保存用具 1 の卵付着保持用ストリップ 3 の先端部に卵子を少量のガラス化液とともに付着させ、卵子が付着したストリップ部分をあらかじめ準備しておいた液体窒素に浸漬し凍結（ガラス化）させる。そして、あらかじめ準備してある筒状部材 4 を保持しその状態が維持されている筒状部材保持器具を用いて、筒状部材 4 を本体部材 10 に取り付け、筒状部材保持器具を取り外した

後、収納容器（ケーン）内に、ガラス化した卵子を付着保持する卵凍結保存用具を収納した後、収納容器を液体窒素タンク内に入れ保存する。

#### 産業上の利用可能性

本発明の卵凍結保存用具は、耐寒性材料により形成された本体部と、該本体部の一端に取り付けられ、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成された卵付着保持用ストリップと、該卵付着保持用ストリップを被包可能に前記本体部に着脱自在に取り付けられる一端が封鎖され、かつ耐寒性材料により形成された筒状部材とからなるものである。

卵付着保持用ストリップを備えることにより、卵子もしくは胚などの卵をガラス化液と共に付着保持することが容易であり、さらに、卵の液体窒素への浸漬作業も容易に行うことができる。

## 請求の範囲

1. 耐寒性材料により形成された本体部と、該本体部の一端に取り付けられ、可撓性かつ透明性かつ液体窒素耐性材料により形成された卵付着保持用ストリップと、該卵付着保持用ストリップを被包可能に前記本体部に着脱自在に取り付けられる一端が封鎖され、かつ耐寒性材料により形成された筒状部材とからなることを特徴とする卵凍結保存用具。
2. 前記本体部は、細長い平板状本体部である請求の範囲第1項に記載の卵凍結保存用具。
3. 前記卵付着保持用ストリップは、細長い平坦フィルム状の卵付着保持用ストリップである請求の範囲第1項または第2項に記載の卵凍結保存用具。
4. 前記筒状部材は、一端側内部に挿入された綿状体により通気可能に封止されている請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の卵凍結保存用具。
5. 前記本体部は、前記卵付着保持用ストリップの一端を保持するとともに前記筒状部材の他端内に侵入し係合する円柱状部を備えている請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載の卵凍結保存用具。
6. 前記筒状部材は、他端部がテーパ状に拡張するテーパ部となっている請求の範囲第1項ないし第5項のいずれかに記載の卵凍結保存用具。
7. 先端側に挟持部を備え、後端側に把持部を備える2つの保持部材からなり、該2つの保持部材の前記挟持部と前記把持部間において回動自在に軸支された鉗鉗子状の筒状部材保持器具であって、前記2つの保持

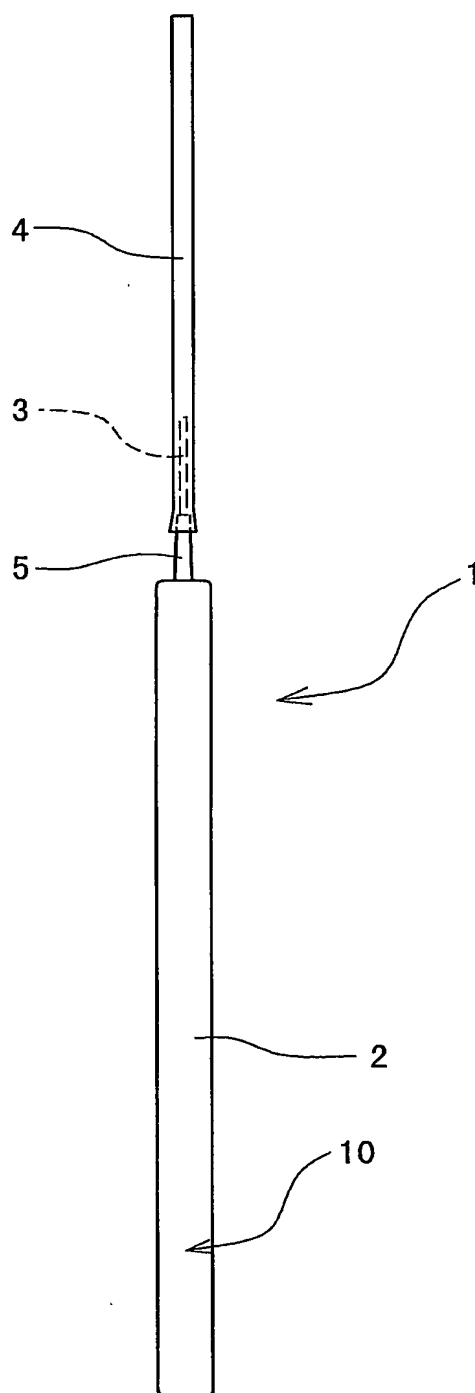
部材の向かい合う挾持部には、細径の前記請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の卵凍結保存用具の前記筒状部材を実質的に潰すことなく保持するために向かい合う一組の凹部が形成されていることを特徴とする筒状部材保持器具。

8. 前記筒状部材保持器具は、前記請求の範囲第 1 項ないし第 6 項のいずれかに記載の卵凍結保存用具の前記筒状部材を保持するためのものである請求の範囲第 7 項に記載の筒状部材保持器具。

9. 前記筒状部材保持器具は、前記筒状部材を保持した状態を維持するための保持状態維持機構を備えている請求の範囲第 7 項または第 8 項に記載の筒状部材保持器具。

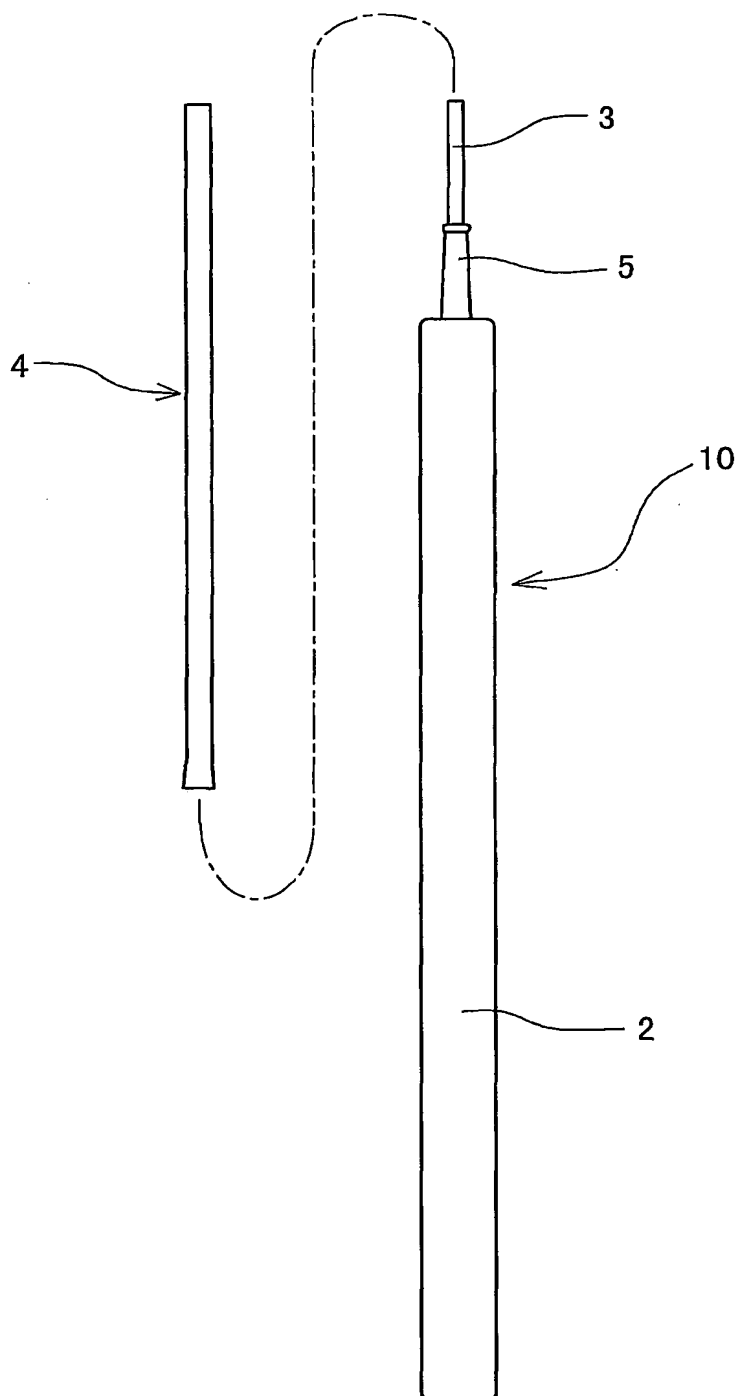
1 / 8

FIG. 1



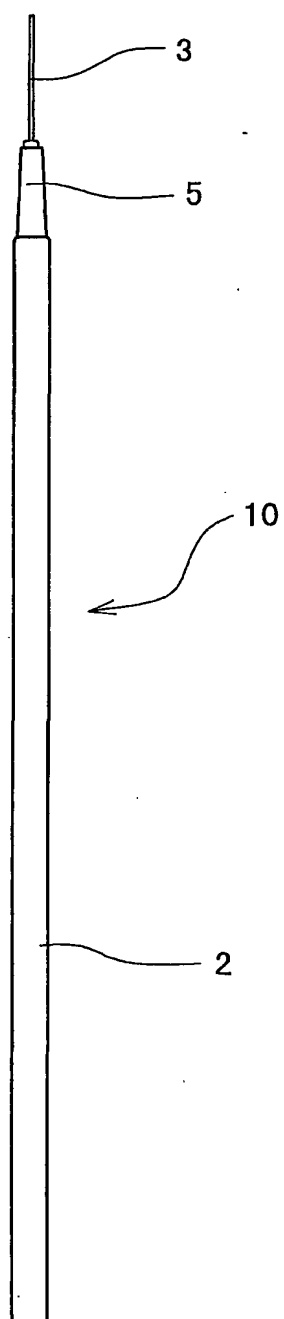
2 / 8

FIG. 2



3 / 8

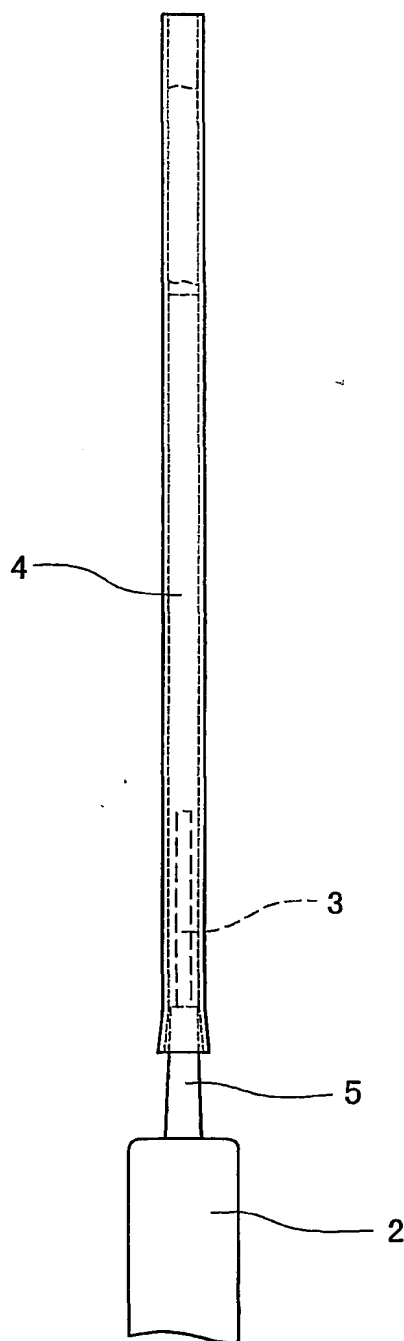
FIG. 3





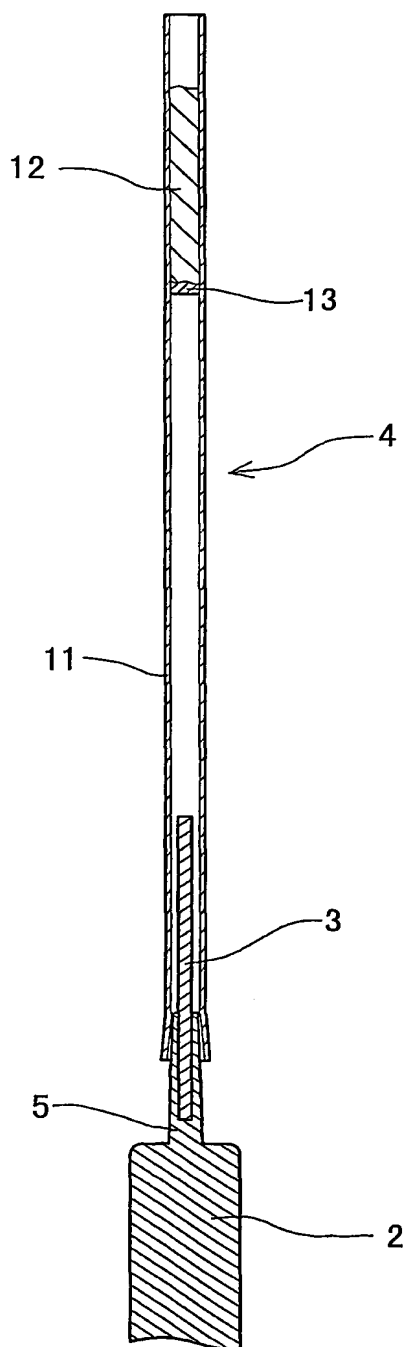
4 / 8

FIG. 4



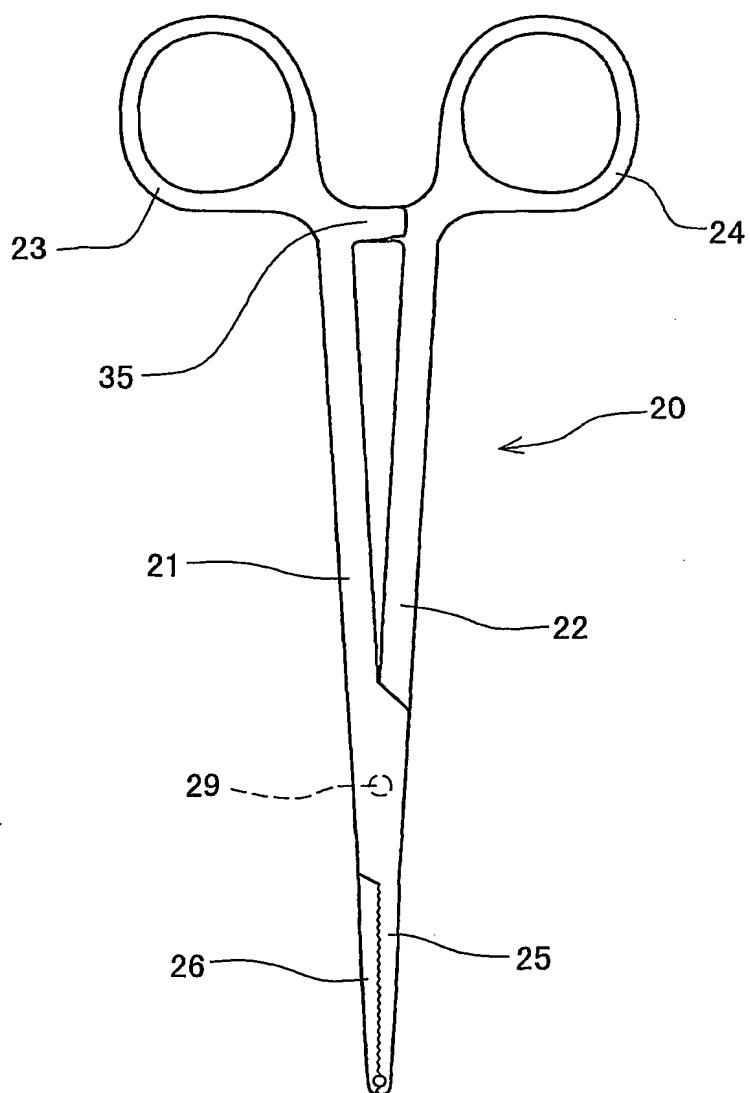
5 / 8

FIG. 5



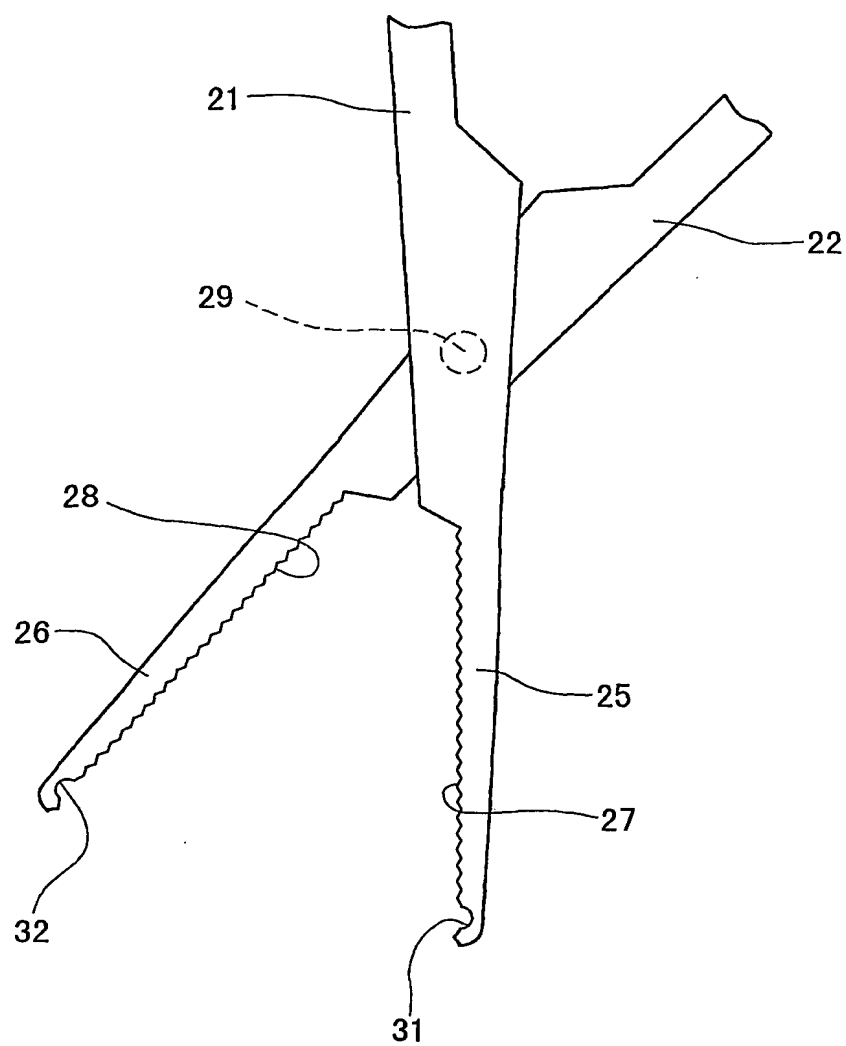
6 / 8

FIG. 6



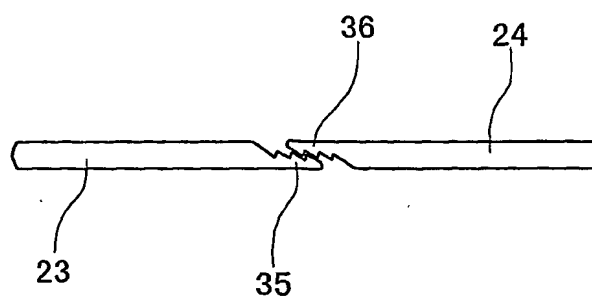
7/8

FIG. 7



8 / 8

FIG. 8



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A01N1/00, A61D7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A01N1/00, A61D7/02, C12N5/00, B25B7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/21365 A1 (FOREST, Katrina, T),	1-6
Y	20 April, 2000 (20.04.00), Claims; page 11; example; Fig. 1 & EP 1121015 A1	7-9
Y	JP 30-3196 Y1 (Shigeru NOGAMI), 07 March, 1955 (07.03.55), Fig. 1 (Family: none)	7-9
Y	JP 11-90841 A (Kabushiki Kaisha Sannishimura), 06 April, 1999 (06.04.99), Page 2, column 1; Fig. 1 (Family: none)	7-9
Y	JP 3037141 U (Kabushiki Kaisha Yamatani Sangyo), 19 February, 1997 (19.02.97), Claims; Figs. 1, 5 (Family: none)	7-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
28 June, 2002 (28.06.02)

Date of mailing of the international search report  
16 July, 2002 (16.07.02)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03788

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3047339 U (Super Tool Co., Ltd.), 21 January, 1998 (21.01.98), Claims; Fig.1 (Family: none)	7-9
P,X P,A	JP 2001-252293 A (Hyogo-ken), 18 September, 2001 (18.09.01), Claims; Par. No. [0035]; Fig. 4 (Family: none)	1-6 7-9
A	JP 1-277485 A (Shimadzu Corp.), 07 November, 1989 (07.11.89), (Family: none)	1-9
A	JP 2000-189155 A (Livestock Improvement Association of Japan, Inc.), 11 July, 2000 (11.07.00), (Family: none)	1-9

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO2/03788

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> A01N1/00, A61D7/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>1</sup> A01N1/00, A61D7/02, C12N5/00, B25B7/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO 00/21365 A1 (FOREST, Katrina, T), 2000.04.20,	1-6
Y	Claims, p.11, Example, Fig.1 & EP 1121015 A1	7-9
Y	JP 30-3196 Y1 (野上茂), 1955.03.07, 第1図 (ファミリーなし)	7-9
Y	JP 11-90841 A (株式会社サンニシムラ), 1999.04.06, 第2頁第1欄, 第1図 (ファミリーなし)	7-9
Y	JP 3037141 U (株式会社山谷産業), 1997.02.19, 実用新案登録請求の 範囲, 図1, 5 (ファミリーなし)	7-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28.06.02

国際調査報告の発送日

16.07.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松本 直子

4H

9546

電話番号 03-3581-1101 内線 3443



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 3047339 U(株式会社スーパーツール), 1998. 01. 21, 実用新案登録 請求の範囲, 図1 (ファミリーなし)	7-9
P, X P, A	JP 2001-252293 A(兵庫県), 2001. 09. 18, 特許請求の範囲, 【0035】 , 図4 (ファミリーなし)	1-6 7-9
A	JP 1-277485 A(株式会社島津製作所), 1989. 11. 07(ファミリーなし)	1-9
A	JP 2000-189155 A(社団法人家畜改良事業団), 2000. 07. 11 (ファミリーなし)	1-9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**